

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-128370

(43)Date of publication of application : 19.05.1998

(51)Int.Cl. C02F 3/12

C02F 1/46

C02F 1/463

C02F 1/465

(21)Application number : 08-285683

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 28.10.1996

(72)Inventor : MORIKITA HIROMICHI

URABE TOYOYUKI

SAIMOTO MASAKO

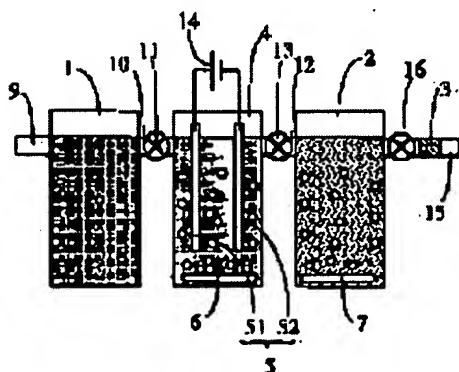
ISAGAWA MITSUO

(54) SEWAGE TREATMENT METHOD AND APPARATUS THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remove a phosphorus component in waste water in a home level by passing waste water pretreated in a pretreatment tank in a process before a filter through an electrolytic cell equipped with electrodes at least one of which is an anode composed of a metal material forming insoluble phosphate under aeration to supply a current thereto.

SOLUTION: A pretreatment tank 1, an activated sludge tank 2 treating a contaminant contained in pretreated waste water and a filter 3 filtering waste water treated within the activated sludge tank 2 are successively provided and, further, in the process before the filter 3, that is, between the pretreatment tank 1 and the activated sludge tank 2, an electrolytic cell 4 equipped with electrodes 5 and an aeration air diffusion pipe 6 is provided. At this time, at least the anode 51 among the electrodes 5 is formed of a metal material ionized by the supply of a current to be eluted and reacted with phosphate ions contained in waste water containing a phosphorus component to form water-insoluble phosphate. By performing aeration in the electrolytic cell 4 by the air diffusion pipe 6, the removal efficiency of a phosphorus component is enhanced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3309736

[Date of registration] 24.05.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-128370

(43)公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

C 0 2 F 3/12  
1/46  
1/463  
1/465

識別記号

CDQ

F I

C 0 2 F 3/12  
1/46

E

CDQ  
1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平8-285683

(22)出願日

平成8年(1996)10月28日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 森北 浩通

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 ト部 豊之

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 才本 雅子

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74)代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

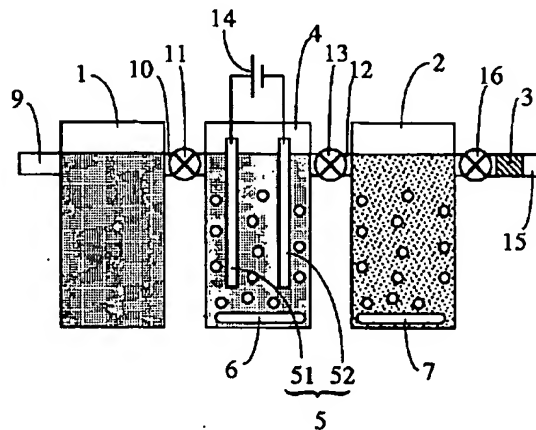
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 汚水処理方法、及び汚水処理装置

(57)【要約】

【課題】 家庭用レベルで廃水中の磷成分を除去することができる汚水処理方法、及び汚水処理方法を提供する。

【解決手段】 前処理槽にて前処理した廃水を活性汚泥槽にて処理し、さらにフィルターでろ過する汚水処理方法であって、上記フィルターよりも前過程において上記前処理槽にて前処理した廃水を、少なくとも陽極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料からなる電極を備えた電解槽に通してエアレーションしながら通電する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前処理槽にて前処理した廃水を活性汚泥槽にて処理し、さらにフィルターでろ過する污水处理方法であって、上記フィルターよりも前過程において上記前処理槽にて前処理した廃水を、少なくとも陽極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料からなる電極を備えた電解槽に通してエアレーションしながら通電することを特徴とする污水处理方法。

【請求項2】 上記活性汚泥槽の内部に上記電極を設けて該活性汚泥槽を上記電解槽として兼用することとを特徴とする請求項1記載の污水处理方法。

【請求項3】 上記電解槽を上記活性汚泥槽とは別に設けることを特徴とする請求項1記載の污水处理方法。

【請求項4】 上記電解槽を上記活性汚泥槽よりも前に設けることを特徴とする請求項3記載の污水处理方法。

【請求項5】 上記電極の陰陽両極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料にて形成され、これら電極の極性を交互に交換しながら污水に通電することを特徴とする請求項1乃至請求項4いずれか記載の污水处理方法。

【請求項6】 上記電極のうち少なくとも陽極が鉄、又はアルミニウムから形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項5いずれか記載の污水处理方法。

【請求項7】 廃水を前処理する前処理槽と、前処理された廃水に含まれる汚染成分を処理する活性汚泥槽と、この活性汚泥槽にて処理した廃水をろ過するフィルターとを順次備えた污水处理装置であって、上記フィルターよりも前過程に、少なくとも陽極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料からなる電極とエアレーション用の散気管とを備え、上記前処理槽にて前処理された廃水にエアレーションしながら通電が行われる電解槽を設けたことを特徴とする污水处理装置。

【請求項8】 上記活性汚泥槽の内部に上記電極及び散気管が設けられ、該活性汚泥槽が上記電解槽として兼用されていることを特徴とする請求項7記載の污水处理装置。

【請求項9】 上記電解槽が上記活性汚泥槽とは別に設けられていることを特徴とする請求項7記載の污水处理装置。

【請求項10】 上記電解槽が上記活性汚泥槽よりも前に設けられていることを特徴とする請求項9記載の污水处理装置。

【請求項11】 上記電極の陰陽両極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料にて形成され、これら電極の極性が交互に交換可能であることを特徴とする請求項7乃至請求項10いずれか記載の污水处理装置。

【請求項12】 上記電極のうち少なくとも陽極が鉄、又はアルミニウムから形成されていることを特徴とする請求項7乃至請求項11いずれか記載の污水处理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、污水处理方法、及び污水处理装置に関し、特に家庭廃水中の磷を除去するのに有用な污水处理方法、及び污水处理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】環境問題の一つに家庭廃水があり、その廃水中に含まれる汚染成分の中でも窒素成分や磷成分は河川や湖の富栄養化の原因となっている。家庭廃水は、下水処理施設を有する地域では、一括して生物的方法や化学的方法等により浄化しているが、下水処理施設のない地域においては、各家庭でこれらの成分を除去しなければならず、これに対し近年では、一般家庭向けに合併処理式浄化槽などの污水处理装置の設置が奨励されている。従来の家庭用污水处理装置では、一般に、まず廃水に含まれる比較的大きな汚物などを前処理槽にて沈殿させて除去する前処理を行い、活性汚泥槽にて微生物の作用により汚染物質を分解し汚泥として沈殿させた後、その上澄み水を排出する方式が採用されている。しかし、家庭用のレベルの污水处理装置では、窒素成分に関しては活性汚泥槽における微生物の作用により除去することができるが、磷成分に関しては除去効果が乏しく、安定して磷の除去をする機能を有するものがないのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】家庭用レベルの污水处理装置において廃水中の磷成分を除去する場合の課題としては、安定した除去効果が得られること、維持管理がしやすいこと、寿命が長いこと等が挙げられる。これに対し、下水処理施設で行われている生物的除去方法は、安定した除去効果を保つことが難しく、維持管理も難しいため、家庭用レベルには利用することが難しい。また化学的方法では、吸着法や薬剤添加法が知られているが、吸着法は寿命が短く、薬剤添加による凝集沈殿法は沈殿した磷成分が外部へ流れ出る可能性がある。

【0004】本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、家庭用レベルで廃水中の磷成分を除去することができる污水处理方法、及び污水处理装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る污水处理方法は、前処理槽にて前処理した廃水を活性汚泥槽にて処理し、さらにフィルターでろ過する污水处理方法であって、上記フィルターよりも前過程において上記前処理槽にて前処理した廃水を、少なくとも陽極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料からなる電極を備えた電解槽に通してエアレーションしながら通電することを特徴とするものである。

【0006】この污水处理方法では、まず前処理槽にて廃水中の比較的大きな汚物などを沈殿させて除去する前処理を行い、活性汚泥槽にて微生物の作用により汚染物

質を分解し活性汚泥として沈殿させた後、フィルターにて不純物をろ過して外部に排水する浄化過程を経るものであって、このとき上記前処理後の廃水は、上記フィルターよりも前過程において上記電解槽にて通電が行われることにより、磷成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンが陽極から溶出した金属イオンと反応して水に不溶性の磷酸塩となって析出し、これが沈殿したりあるいは上記フィルターにてろ過されて除去される。また、上記電解槽において通電時にエアレーションすることにより、電極の洗浄が行えるとともに、電解槽が好気性となってpHが下がり、競争反応である金属水酸化物の生成が抑制され、磷成分が効率よく除去することができるものである。

【0007】本発明に係る污水处理方法においては、上記活性汚泥槽の内部に上記電極を設けて該活性汚泥槽を上記電解槽として兼用しても、あるいは上記活性汚泥槽と上記電解槽とを別々に設けることもできるものである。前者の場合、上記活性汚泥槽と上記電解槽の機能が一つの槽により収まることから装置の小型化が図れ、また、活性汚泥槽では通電性が比較的良好ことから低電圧での通電が可能であり、さらに、通電により生成した不溶性の磷酸塩が活性汚泥に付着して大きな粒子となることによりフィルターによりトラップされやすくなる、という利点がある。後者の場合、上記電解槽は上記活性汚泥槽の前におくことが好ましく、すなわち、上記電解槽にて通電により生成した不溶性の磷酸塩が廃水とともに上記活性汚泥槽へと移動し、ここで活性汚泥に付着して大きな粒子となることによりフィルターによりトラップされやすくなるからである。

【0008】また、上記電極は、少なくともその陽極には例えば鉄、アルミニウムなどのように通電により金属陽イオンとなって溶出し磷酸イオンと反応して不溶性磷酸塩を生成する金属材料から形成されたものが使用されるものであって、特に電極の陰陽両極がいずれも不溶性磷酸塩を生成する金属材料にて形成されたものである場合には、これら電極の極性を交互に交換しながら污水に通電することが可能であり、これにより電極の寿命を延ばすことができる。

【0009】本発明に係る污水处理装置は、廃水を前処理する前処理槽と、前処理された廃水に含まれる汚染成分を処理する活性汚泥槽と、この活性汚泥槽にて処理した廃水をろ過するフィルターとを順次備えた污水处理装置であって、上記フィルターよりも前過程に、少なくとも陽極が不溶性磷酸塩を生成する金属材料からなる電極とエアレーション用の散気管とを備え、上記前処理槽にて前処理された廃水にエアレーションしながら通電が行われる電解槽を設けたことを特徴とするものである。

【0010】この污水处理装置では、前処理槽にて廃水中の比較的大きな汚物などを沈殿させて除去する前処理が行われ、前処理された廃水は活性汚泥槽にて微生物の

作用により汚染物質の分解と沈殿除去が行われ、さらにフィルターにて不純物のろ過が行われるものであって、これに加え、上記フィルターよりも前過程において上記電解槽にて前処理後の廃水に通電が行われることにより、磷成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンが陽極から溶出した金属イオンと反応して水に不溶性の磷酸塩となり、これが沈殿したりあるいは上記フィルターにてろ過されて除去されるものである。また、上記電解槽において通電時に散気管からエアレーションを行うことにより、電極の洗浄が行えるとともに、電解槽を好気性としてpHを下げて、競争反応である金属水酸化物の生成を抑制して、磷成分の効率よい除去が行えるものである。

【0011】また、この污水处理装置では、上記活性汚泥槽の内部に上記電極を設けて該活性汚泥槽を上記電解槽として兼用されていても、あるいは上記活性汚泥槽と上記電解槽とを別々に設けられていてもかまわないである。前者の場合、上記活性汚泥槽と上記電解槽の機能が一つの槽により収まることから装置の小型化が図れ、また、活性汚泥槽では通電性が比較的良好ことから低電圧での通電が可能であり、さらに、通電により生成した不溶性の磷酸塩を活性汚泥に付着させて大きな粒子とすることによりフィルターによりトラップされやすくなることのできる、という利点がある。後者の場合、上記電解槽は上記活性汚泥槽の前に設置されているのが好ましく、すなわち、上記電解槽にて通電により生成した不溶性の磷酸塩が廃水とともに上記活性汚泥槽へと移動し、ここで活性汚泥に付着して大きな粒子となることによりフィルターによりトラップされやすくなるからである。

【0012】また、上記電極としては、少なくともその陽極には例えば鉄、アルミニウムなどのように通電により金属陽イオンとなって溶出し磷酸イオンと反応して不溶性磷酸塩を生成する金属材料から形成されたものが使用されるものであって、特に電極の陰陽両極がいずれも不溶性磷酸塩を生成する金属材料にて形成されたものである場合には、これら電極の極性を交互に交換しながら污水に通電することが可能であり、これにより電極の寿命を延ばすことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

【0014】図1は、本発明の一実施形態に係る污水处理方法を実施する污水处理装置を示す概略側面図である。

【0015】図1に示す污水处理装置は、特に家庭廃水を処理するのに有効なものであって、廃水を前処理する前処理槽1と、前処理された廃水に含まれる汚染成分を処理する活性汚泥槽2と、この活性汚泥槽2にて処理した廃水をろ過するフィルター3とが順次設けられ、且つフィルター3よりも前過程に、電極5とエアレーション

10

20

30

40

50

用の散気管6とを備えた電解槽4が設けられた構成となっている。

【0016】該污水处理装置では、電解槽4は前処理槽1と活性汚泥槽2の間に設置されていて、前処理槽1と電解槽4、及び電解槽4と活性汚泥槽2はそれぞれ連通路10、12により連通しており、前処理槽1には流入口9、活性汚泥槽2には排出路15がそれぞれ設けられている。上記連通路10、12には、それぞれ廃水送りのポンプ11、13が設けられている。また、排出路15には、排水用のポンプ16と上記フィルター3が設けられている。

【0017】電解槽4において、上記電極5は、陽極51及び陰極52が該電解槽4中に滞留する廃水に十分浸漬するように設置されており、直流電源14と接続されている。また上記散気管6は槽底近傍に設けられていて電解槽4に滞留する廃水の広域にエアレーションできるようになっている。上記電極5においては、少なくとも陽極51が通電によりイオン化して溶出し、成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンと反応して水に不溶性の磷酸塩を生成させる金属材料から形成されたものであることが必要であり、この金属材料としては例えば鉄、アルミニウムなどが挙げられる。

【0018】活性汚泥槽2中には、活性汚泥が存在しており、またその槽底近傍にはエアレーション用の散気管7が設けられ、槽内の廃水を好気性にして活性汚泥に酸素を供給できるようになっている。

【0019】上記フィルター3としては、電解槽4にて生成した不溶性磷酸塩の粒子や活性汚泥を十分ろ過し得る程度に目開きが細かなものを用いることが好ましく、例えば平膜型や中空紙膜型のフィルターを用いるとよい。平膜フィルターを用いる場合には、膜表面を例えばバブリングにより洗浄することができるため、目詰まりが起きにくく、寿命が伸びることができる。また、中空糸膜フィルターの場合は、細かい粒子がより通過しにくいので、不溶性磷酸塩の粒子や活性汚泥などの不純物をより良好に除去することができる。

【0020】該実施形態では、次のようにして污水处理が行われる。すなわち、家庭等からの廃水はまず流入口9から前処理槽1に入り、ここで比較的大きな汚物が沈殿除去され嫌気性の水になる。この前処理された廃水は、ポンプ11により連通路10を通して、電解槽4に送られる。

【0021】この電解槽4では通電によって電極5の陽極51側から溶出した金属イオンと廃水中の磷酸イオンが結合し、水に不溶性の磷酸塩を生成する。この時、電解槽4中の廃水に散気管6でエアレーションすることにより、成分の除去効率が向上するものであり、すなわち、エアレーションによって廃水が好気性となり、これにより活性化した廃水中の好気性菌の作用によりアンモニアやアミン類などの塩基性成分が酸化分解されてpH

値が下がり、その結果、陽極側5から溶出した金属イオンが水酸化物となる競争反応が抑制され、不溶性の磷酸塩が優先的に生成されるからである。また、電解槽4にて、エアレーションを行うことで、気泡により電極の洗浄も行え、電流値の低下などが防止される。この電解槽4にて処理された廃水は、ポンプ13により連通路12を通して活性汚泥槽2に送られる。

【0022】この活性汚泥槽2に入った廃水は、活性汚泥槽2中の活性汚泥により汚染成分が分解浄化される。このとき同時に、廃水中に含まれる不溶性磷酸塩の粒子は活性汚泥に付着し、大きな粒子となってともに沈殿する。この活性汚泥槽2にて処理された廃水は、ポンプ16により排水路15を通して、フィルター3によりろ過された後、外部に排出される。このとき、活性汚泥や不溶性磷酸塩の一部などからなる廃水中の不純物は、フィルター3により除かれるので、最終的に排出される処理水は、成分も含めた汚染成分が除去されたものとなる。

【0023】図2は、本発明の他の実施形態に係る污水处理方法を実施する污水处理装置を示す概略側面図である。

【0024】図2に示す污水处理装置が図1に示す污水处理装置と異なる点について説明すると、その相違点は、活性汚泥槽2内に電極5を設けて該活性汚泥槽2を電解槽4として兼用し、さらに電極5の電流の向きを二極間で任意に変えられるようにした点である。

【0025】第2図に示す污水处理装置は、廃水を前処理する前処理槽1と、前処理された廃水に含まれる汚染成分を処理する活性汚泥槽2と、この活性汚泥槽2にて処理した廃水をろ過するフィルター3とが順次設けられたものであって、上記活性汚泥槽2内に電極5とエアレーション用の散気管8とが設けられた構成となっている。このように該污水处理装置では、活性汚泥槽2が電解槽4としての役割も兼ねた構成となっていることから、前述の実施形態の場合と比べて装置の小型化が行えるものである。

【0026】該污水处理装置では、前処理槽1と活性汚泥槽2はそれぞれ連通路10により連通しており、前処理槽1には流入口9、活性汚泥槽2には排出路15がそれぞれ設けられている。上記連通路10には廃水送りのポンプ11が設けられ、排出路15には排水用のポンプ16と上記フィルター3が設けられている。

【0027】活性汚泥槽2において、上記電極5は、2つの電極板5a、5bが該電解槽4中に滞留する廃水に十分浸漬するように設置されており、電流の方向が異なる二つの直流電源14a、14bと並列に切替スイッチ17を介して接続されている。また上記散気管8は槽底近傍に設けられていて活性汚泥槽2に滞留する廃水の広域にエアレーションできるようになっている。この散気管8は、槽内の廃水を好気性にして活性汚泥に酸素を供

10

20

30

40

50

給する役割と、槽内のpH値を下げて通電時に金属水酸化物が生成する反応を抑制し不溶性磷酸塩を優先的に生成させる役割と、電極5を洗浄する役割とをするものである。また上記電極5は、2つの電極板5a、5bの両方が、例えば鉄、アルミニウムなどのように、通電によりイオン化して溶出し磷成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンと反応して水に不溶性の磷酸塩を生成させる金属材料から形成されている。

【0028】上記フィルター3としては、前述の実施形態と同様に、電解槽4にて生成した不溶性磷酸塩の粒子や活性汚泥を十分ろ過し得る程度に目開きが細かなものを用いることが好ましく、例えば平膜型や中空糸膜型のフィルターを用いるとよい。

【0029】該実施形態では、次のようにして污水处理が行われる。家庭等からの廃水は、まず流入口9から前処理槽1に入り、ここで比較的大きな汚物が沈殿除去され嫌気性の水になる。この前処理された廃水は、ポンプ3により連通路10を通して電解槽4の役割をも兼ねる活性汚泥槽2に送られる。

【0030】この活性汚泥槽2に入った廃水は、活性汚泥槽2中の活性汚泥により汚染成分が分解浄化される。同時に、通電することにより陽極となる電極板5a、5bのいずれか一方から溶出した金属イオンと廃水中の磷酸イオンが結合し、水に不溶性の磷酸塩を生成する。この時、活性汚泥槽2中の廃水が通電性がよいことに起因して比較的低電圧で通電することができる。またこのとき同時に活性汚泥槽2中の廃水に散気管8でエアレーションを行うもので、これにより廃水が好気性となり、活性汚泥に酸素が供給されるとともに、磷成分の除去効率が向上する。すなわち、エアレーションによって廃水が好気性となり、これにより活性化した活性汚泥中の好気性菌の作用によりアンモニアやアミン類などの塩基性成分が酸化分解されてpH値が下がり、その結果、陽極側5から溶出した金属イオンが水酸化物となる競争反応が抑制され、不溶性の磷酸塩が優先的に生成されるからである。また、活性汚泥槽2にて、エアレーションを行う＊

＊ことで、気泡により電極5の洗浄も行え、電流値の低下などが防止される。

【0031】この活性汚泥槽2にて処理された廃水は、ポンプ16により排水路15を通して、フィルター3によりろ過された後、外部に排出される。このとき、活性汚泥や不溶性磷酸塩の一部などからなる廃水中の不純物は、フィルター3により除かれるので、最終的に排出される処理水は、磷成分も含めた汚染成分が除去されたものとなる。

10 【0032】

【実施例】この実施例においては、図2に示す污水处理装置を用いて、本発明における磷成分の除去効果を実証した。

【0033】すなわち、図2に示す污水处理装置において、水が滞留した活性汚泥槽2内に磷の総濃度が約10ppmとなるように磷酸を添加し、電解前と1時間電解後のそれぞれの場合において、排出口15から活性汚泥槽2内の水の一部を排出してこれをサンプリングし、その磷濃度を誘導結合高周波プラズマ(ICP)発光分析で測定した。この測定は、電極5として鉄製とアルミニウム製の金属板を用いた2通りについて実施し、通電電流は1Aに設定した。電極5としての金属板は165mm×225mm×1mmの大きさで、直流電源14a、14bに並列つないで2セット設置した。フィルター3としては孔径0.4ミクロンの平膜と中空糸膜の2通りを用いた。その結果を表1に示す。

20 【0034】

【比較例】この比較例では、上記実施例において、フィルター3として平膜を用いた場合でのブランクとして、通電を行わずに磷酸を添加直後と1時間放置後のそれぞれの場合について、排出口15から活性汚泥槽2内の水の一部を排出してこれをサンプリングし、その磷濃度をICP発光分析で測定した。その結果を表1に示す。

30 【0035】

【表1】

	通電	フィルター	使用電極	濃度 (ppm)	
				初期値	1時間後
実施例	あり	平膜	鉄	10.11	0.49
			アルミニウム	9.17	0.33
		中空糸膜	鉄	10.06	0.18
			アルミニウム	9.65	0.16
比較例	なし	平膜	—	10.26	10.05

【0036】表1から、比較例では磷酸がほとんど除去されずに排水とともに排出されているのに対して、実施例では廃水中の磷成分を90%以上除去していることが分かる。このことから、本発明に係る污水处理方法は、磷成分の除去効果に優れていることがわかる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る汚水

処理方法によると、電解槽にて廃水に通電することにより、磷成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンを陽極から溶出した金属イオンと反応させて水に不溶性の磷酸塩とし、これを活性汚泥とともに沈殿させたりあるいは上記フィルターにてろ過することで、廃水中の磷成分を除去できるもので、上記通電時にエアレーションすることにより、電極の洗浄が行えらるとともに、電解槽

が好気性となってpHが下がり、競争反応である金属水酸化物の生成が抑制され、磷成分がより効率よく除去される。

【0038】本発明に係る污水处理装置によると、電解槽にて前処理後の廃水に通電が行われることにより、磷成分の主成分として廃水中に含まれる磷酸イオンが陽極から溶出した金属イオンと反応して水に不溶性の磷酸塩となり、これが沈殿したりあるいは上記フィルターにてろ過されて除去されるもので、上記通電時に散気管からエアレーションを行うことにより、電極の洗浄が行えるとともに、電解槽を好気性としてpHを下げて競争反応である金属水酸化物の生成を抑制し、その結果、磷成分の除去効率が良好なものとなる。

\*

\*【図面の簡単な説明】

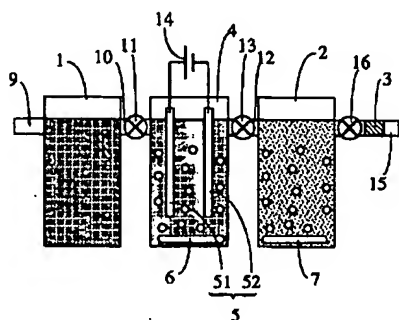
【図1】本発明の一実施形態に係る污水处理方法を実施する污水处理装置を示す概略側面図である。

【図2】本発明の他の実施形態に係る污水处理方法を実施する污水处理装置を示す概略側面図である。

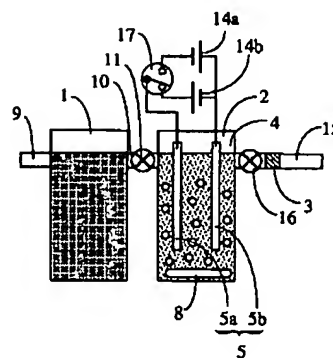
【符号の説明】

- |     |       |
|-----|-------|
| 1   | 前処理槽  |
| 2   | 活性汚泥槽 |
| 3   | フィルター |
| 4   | 電解槽   |
| 5   | 電極    |
| 6、8 | 散気管   |

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 去来川 光男

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内